607303



# NOTIONS ÉLÉMENTAIRES

## SUR

## LES NOUVELLES MESURES,

*A l'occasion de la prochaine émission des Monnaies décimales, et des Mètres qui doivent remplacer les Aunes.*

PAR L'AGENCE TEMPORAIRE DES POIDS ET MESURES.

BIBLIOTECA NAZIONALE "VITTORIO EMANUELE III" NAPOLI

L'ORDRE social doit tendre sans cesse vers la perfection. Nous serions encore dans la barbarie, si la crainte d'innover eût toujours empêché les changemens utiles. L'ancienneté d'un usage peut le faire tolérer, lorsqu'il est indifférent en lui-même, et qu'il n'a jamais excité de réclamations; mais s'il nuit aux intérêts de l'État et des particuliers, si la voix publique n'a cessé de le condamner, faut-il en souffrir encore, parce qu'on en souffre depuis long-temps!

Nécessité de rendre les mesures uniformes.

Il est peu d'abus plus choquans pour tous les citoyens, que la diversité des mesures : elle révolte les hommes instruits, par son absurdité; ceux qui se livrent aux affaires, par les calculs qu'elle nécessite sans cesse; enfin, la grande masse du peuple, par l'obscurité dont elle l'environne, et qui lui

reconnue depuis long-temps par le peuple et par le gouvernement.



Digitized by Google

fait redouter l'habileté d'autrui, non moins que l'insuffisance de ses propres lumières.

Elle complique les travaux administratifs comme les opérations du commerce; elle affaiblit l'État en attaquant les sources du bonheur individuel : aussi le gouvernement a-t-il montré dans tous les temps autant de bonne volonté pour l'établissement des mesures uniformes, que la nation témoignait d'envie de l'obtenir. C'est ce que prouvent les nombreuses lois rendues à ce sujet depuis plusieurs siècles, et les instructions données par le peuple français aux députés qu'il chargeait d'exprimer ses plaintes. *(Voyez les cahiers des anciens états-généraux, et ceux des assemblées de bailliages tenues en 1789.)*

Les circonstances favorisent l'établissement de l'uniformité.

Le moment est venu d'accomplir ce que nos pères ont tant souhaité.

Les causes qui ont établi la diversité des mesures n'existent plus depuis long-temps; les institutions qui la protégeaient contre les efforts du gouvernement et du peuple, sont changées.

Isolée de tout ce qui l'étayait, elle doit être aisée à détruire.

On ne peut plus la motiver sur la conscription des territoires, sur l'empire des coutumes, sur des priviléges locaux ou individuels que la révolution a fait disparaître. L'ancien morcèlement de la France n'existe plus que dans les mesures; une législation uniforme remplace ces lois civiles et

fiscales, qui faisaient des parties d'un même empire autant de peuplades distinctes et souvent rivales ; enfin, les cantons comme les particuliers ne regardent plus aujourd'hui comme des priviléges ce qui les isole du reste de la nation. Les élémens dont la population française se compose, tendent à s'incorporer de jour en jour, et chacun sent que la force et le bonheur ne peuvent se trouver que dans l'union.

L'uniformité des poids et mesures sera un nouveau gage de cette union précieuse. Quel Français ne s'empressera de l'adopter !

Son utilité pour le commerce.

Que les mesures aient été différentes sous des gouvernemens différens, il est facile de le concevoir, puisqu'elles n'étaient pas prises dans la nature ; mais rien ne motive cette diversité dans une société soumise aux mêmes lois. Quelle idée aurait-on de la police d'une ville où chaque marchand aurait la liberté de faire usage d'une mesure particulière ! Cependant une distance plus ou moins grande entre les habitations n'en doit apporter aucune dans les relations et les devoirs des citoyens : ce que ferait chaque magistrat dans son arrondissement, le gouvernement doit le faire dans la République. Ce serait voir le commerce d'une manière bien rétrécie, que de borner la protection qu'il exige aux transactions qui se consomment dans une même enceinte ; ses opérations les plus utiles se font à de grandes distances : c'est là que se trouve la différence de sol, de climat et d'industrie, qui est le principe de tous les échanges. Les affaires journalières peuvent être surveillées par ceux qui les font ; mais la correspondance commerciale a besoin

que de bonnes institutions la rendent claire, sûre et facile. — Le territoire de la République doit être considéré comme un vaste marché, où chaque partie de la France trouve à se pourvoir de ce qui lui manque, en échange de son superflu. L'activité de ces échanges augmente la reproduction, en excitant au travail ; elle a besoin d'être aidée par de bons règlemens, et ces règlemens sont ceux qui conviennent à tous les autres marchés. Heureux le pays dont l'ensemble est administré comme chacune de ses parties ; il réunit aux avantages des grands états ceux des petites sociétés.

On a dit que la diversité des mesures, bien loin de nuire au commerce, lui était favorable. Il résulte, en effet, de cet abus, comme de tant d'autres, des bénéfices particuliers. Il n'est rien dont l'industrie ne profite ; et c'est moins elle qu'il en faut blâmer, que les mauvaises institutions qui lui présentent cet appas : mais de ce que la diversité des mesures favorise quelques spéculations ténébreuses, s'ensuit-il qu'il faille la conserver ! Il n'est rien de nuisible au monde qu'on ne défendît par les mêmes argumens. Laissons vanter les ténèbres à ceux qui savent s'en prévaloir ; ils ne parviendront pas à nous faire haïr la lumière.

Le ministère du commerçant est respectable ; il rapproche les hommes et les lieux : mais ce n'est pas servir la société, ce n'est pas être commerçant que d'attendre d'assez minces profits de l'ignorance de ses concitoyens. En rendant impossibles des spéculations qui dégradent le commerce, l'uniformité des mesures ne fera pas moins de bien qu'en favorisant tout ce qu'il a de grand et d'utile. L'industrie qui s'exerçait sur la différence des mesures ne restera pas oisive ; elle prendra une direction plus utile ; elle spéculera sur la différence des productions, qui est la base naturelle du commerce.

Tels sont les principaux motifs de cette grande réforme, dont le projet est conçu depuis des siècles, dont les bases sont arrêtées depuis plus de cinq ans, et dont l'exécution rappellera sans cesse l'époque où la France a commencé à jouir des avantages d'une constitution libre.

Tout est préparé pour le changement; mais la sagesse des législateurs a voulu qu'il fût exécuté par parties, afin qu'on passât par degrés insensibles du connu à l'inconnu.

Bientôt des monnaies décimales et de nouvelles mesures de longueur vont être mises en émission. La connaissance du mètre, l'usage du calcul décimal, le rapport de la division des monnaies et de celle des mesures, prépareront les esprits au reste de la réforme; mais ces premiers pas eux-mêmes doivent être aidés par l'instruction. Il est bon que les citoyens prennent, avant tout, une idée de l'ensemble du système et des principes d'après lesquels on a déterminé et divisé les mesures.

Pour remplir ce but, l'Agence temporaire a cru devoir réunir des notions simples sur chacun de ces objets; elle les présente à la partie du public qui, sans consacrer son temps à l'étude des sciences, ne redoute pas un peu d'application lorsqu'il s'agit d'acquérir des connaissances utiles.

## *Exposition abrégée du système des nouvelles mesures.*

Explication du mot de système.

Le mot de système n'est pas employé ici comme synonyme de ceux de projet et de théorie, mais pour signifier un plan raisonné, une disposition méthodique et régulière.

Imaginés par les savans pour faciliter leurs recherches, les arrangemens systématiques ne sont pas moins utiles dans les usages ordinaires de la vie ; ils peuvent s'appliquer à tout ce que les hommes ont intérêt de bien connaître et de se rappeler aisément. Pourquoi le public négligerait-il un secours dont les esprits les plus exercés avouent qu'ils ont souvent besoin ! Tout ce qui est isolé est difficile à rassembler ; on saisit avec facilité, et l'on retient de même ce qui est réuni en faisceau.

Défauts des mesures anciennes,

Les anciennes mesures n'appartenaient point à un *système* ; car on ne peut donner ce nom qu'à des objets liés par un petit nombre de principes communs, féconds en résultats. Au contraire les principes de chaque genre de mesure, ses bases, ses lois de division étaient différentes ; rien ne portait l'empreinte de la méthode ; tout annonçait au contraire un choix aveugle.

quant à leur détermination,

Il est à croire que dans l'origine, chaque père de famille, chaque chef de tribu prit au hasard tout ce qui lui tombait sous la main pour en faire

ses poids et ses mesures. Le bâton sur lequel il s'appuyait, le premier vase qu'il aura fabriqué, une pierre qui avait attiré ses regards, ont pu lui servir à évaluer la longueur, le volume et le poids des corps (1). Il ne s'agissait que d'employer constamment les mêmes objets à cet usage. Toutes grossières qu'étaient ces mesures, on ne songea pas à en choisir d'autres, parce qu'on en avait l'habitude ; on en fit des copies durables, et ces copies sont probablement devenues nos étalons (2).

(1) L'homme ayant un penchant naturel à rapporter tout à lui, sa main, son bras, ses pas, la hauteur de sa taille sont devenus pour lui autant de mesures de longueur : de-là les noms de palme, coudée, pied, pouce, brasse, &c. Ces mesures sont commodes pour chaque individu ; mais on ne peut en étendre l'usage qu'en prenant pour prototype la stature et les proportions du corps de quelque personnage remarquable : c'est ce que le respect et la flatterie ont souvent suggéré. Les anciens avaient un pied herculien, un pied philéterien ; les Anglais ont leur yard conforme à la grandeur du bras de Henry I.^er^, un de leurs rois. Notre toise paraît avoir été prise d'après la stature de Charlemagne.

(2) Le soin apporté dans tous les pays à la conservation des étalons, est fondé sur l'impossibilité d'en retrouver les originaux. Dans un système naturel, les étalons factices perdent beaucoup de leur importance ; mais lorsque ces mesures sont arbitraires, si l'étalon se perd ou s'altère, on ne sait où recourir pour en retrouver la valeur exacte. La longueur du pendule peut donner, à la vérité, celle de nos mesures linéaires usuelles, et, en connaissant le pied, on retrouverait facilement la pinte et la livre ; mais ce secours nous manque pour connaître exactement les

*à leurs rapports entre elles,*

Comment les mesures auraient-elles eu des rapports entr'elles, lorsque les objets qui avaient servi à les déterminer n'en avaient point ! Le calcul en a fait découvrir, parce qu'il n'est pas de quantités entre lesquelles on ne puisse établir des points de comparaison. Mais ces rapports n'ont point influé sur le premier choix ; en nombres ronds ils ne sont qu'approximatifs : pour les exprimer d'une manière exacte, il faut des nombres difficiles à retenir.

*à leurs divisions,*

Dans la division des mesures, même diversité. Chacune est divisée d'une manière particulière ; aucune ne l'est de la manière la plus commode pour le calcul. Douze ou treize nombres sont employés comme diviseurs (1) ; on en change souvent dans la même opération.

---

mesures des anciens, dont aucun étalon n'est parvenu jusqu'à nous. Il peut manquer de même à la postérité, si les ouvrages qui établissent le rapport du pied au pendule ne parvenaient pas jusqu'à elle. En 1668 la toise de Paris a été diminuée de cinq lignes ; on jugea cette réforme nécessaire pour la ramener à sa longueur primitive. Si l'étalon de fer s'est en effet alongé de cette quantité dans l'espace de quelques siècles, il faut croire que dans les métaux la force d'adhésion s'affaiblit avec le temps, soit à raison de l'action de l'athmosphère, soit par celle de la chaleur. Ainsi le temps seul, indépendamment de toute autre cause, serait un principe d'altération pour les étalons.

(1) Les mesures de longueur se divisent par moitié, tiers, comme l'aune, ou en six et en douze parties, comme la toise,

Les noms sont aussi peu raisonnés que les choses qu'ils représentent. On semble avoir pris à tâche de surcharger la mémoire par leur nombre, leur variété, leur défaut de sens et de rapport entr'eux.

à leurs dénominations.

Voilà des vices communs à toutes les mesures qui ont été jusqu'ici en usage.

Celles de Paris en sont aussi peu exemptes que celles des pays du monde les moins civilisés.

C'eût donc été faire un mauvais présent aux parties de la France où elles ne sont pas usitées, que de les leur faire adopter, comme l'avaient proposé quelques citoyens estimables. Paris lui-même aurait été peu flatté de conserver une institution vicieuse, lorsqu'il pouvait en recevoir une meilleure; la postérité nous aurait reproché d'avoir manqué l'occasion de lui transmettre un système de mesures fondé sur la raison; enfin les nations étrangères, intéressées à multiplier les liens qui doivent les unir, nous auraient vu avec peine sacrifier, à une facilité plus apparente que réelle, l'avantage de préparer l'établissement de l'uniformité

Les mesures de Paris n'étaient pas propres à devenir celles de la France entière

---

le pied, le pouce; les mesures de capacité en deux, en trois, en douze, en seize, comme le setier, la mine, le minot, le boisseau, &c.; la livre en seize onces; l'once en huit gros; le gros en soixante-douze grains; le cercle en trois cent soixante parties; le jour en vingt-quatre heures; l'heure en soixante minutes, &c.

des mesures dans tout le monde commerçant : uniformité qu'il faudrait renoncer à voir réaliser, si, au lieu d'adopter de concert un système fondé sur la nature, les différens peuples se bornaient à tâcher de faire prévaloir les usages de leurs capitales.

Il a fallu adopter un plan nouveau.

Ces motifs réunis rendaient impossible l'adoption des mesures de Paris pour mesures uniformes. Il a donc fallu renoncer à ce qui existait, et travailler sur un plan nouveau.

C'est ce plan conçu par des hommes justement célèbres, dont nous allons rendre compte (1).

EXPOSITION DE CE PLAN.

Dès que les hommes ont connu la possibilité de mesurer le globe qu'ils habitent, ils ont partagé chaque grand cercle de sa circonférence en un certain nombre de parties ou degrés ; ils ont rapporté ensuite à ces degrés les mesures itinéraires. Plusieurs des anciens peuples paraissent même les

(1) Les premiers auteurs du nouveau système métrique ont été Lavoisier, Haüy, Monge, Borda, Laplace, Coulon, Lagrange, Condorcet, Mechain, Delambre, Vandermonde, Brisson, tous membres de l'académie des sciences. Quelques autres commissaires, tels que les citoyens Berthollet, Hassenfratz et Prony, ont concouru depuis à ce travail. Ils ont été secondés par plusieurs représentans du peuple, particulièrement par le citoyen Prieur (de la Côte-d'Or), auquel l'opération du renouvellement des poids et mesures aura les plus grandes obligations, et par les citoyens Guyton, Fourcroy, Arbogast, Loysel, Frecine, &c.

avoir divisés en un nombre exact de mesures usuelles.

La même marche a été suivie par les auteurs du nouveau système, parce qu'ils ont reconnu qu'il était facile d'obtenir par-là des mesures invariables, et uniformément divisées, depuis les plus grandes jusqu'aux plus petites. Les nouvelles mesures se rapportent toutes à la grandeur de la terre.

C'était d'ailleurs une belle et grande idée que celle d'avoir pour étalon, non les ouvrages périssables des hommes, mais le globe de la terre lui-même.

L'arc du méridien qui traverse la France ayant été mesuré avec toute l'exactitude que peuvent donner les instrumens et les méthodes les plus modernes, on a conclu de cette opération la distance qui se trouve entre le pole et l'équateur. L'unité fondamentale est la distance du pole à l'équateur.

Cette distance exprimée en mesures anciennes répond à

30 794 580 pieds.

On a pris cette longueur pour unité.

On l'a divisée ensuite d'une manière uniforme, un certain nombre de fois, afin d'avoir des mesures linéaires de différens genres. Le nombre dix a été choisi avec raison comme diviseur, pour la facilité du calcul; et comme indiqué en quelque sorte par la nature, puisque la numération écrite et parlée est décimale chez presque tous les peuples connus. Divisée plusieurs fois par le nombre dix,

Voici le résultat de ces divisions successives, et les mesures qu'elles ont données.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | 10.e | partie de l'unité fondam. | 3079458 pieds. |
| 2. | 100.e | partie | 307945,8 |
| 3. | 1000.e | partie | 30794,58 |
| 4. | 10000.e | partie | 3079,458 |
| 5. | 100000.e | partie | 307,9458 |
| 6. | 1000000.e | partie | 30,79458 |
| 7. | 10000000.e | partie | 3,079458 |

elle donne les mesures de longueur de toute espèce.

Le n.° 2 est une mesure géographique qu'on peut nommer degré décimal du méridien.

Les n.os 3 et 4 sont des mesures itinéraires.

Le n.° 6 est une mesure propre à remplacer celles connues sous les noms de *perche linéaire*, *verge* et *chaîne d'arpenteur*.

LE MÈTRE.

Enfin, le n.° 7 est une mesure usuelle fort commode; sa longueur est de 3 pieds 11 lignes $\frac{44}{100}$. On l'a adoptée en quelque sorte pour module, et on lui a donné le nom de *mètre*, qui est devenu le nom radical de toutes les autres mesures de longueur.

Continuant ensuite à diviser par dix, on a les parties décimales du mètre; savoir:

| | | |
|---|---|---|
| 8. | Le dixième du mètre | 0,307945 |
| 9. | Le centième du mètre | 0,030794 |
| 10. | Le millième du mètre | 0,003079 |

On voit, d'après ce tableau, que toutes les mesures de longueur, depuis la plus grande jusqu'à

la plus petite, se rapportent à la grandeur de la terre; de sorte qu'on en mesurerait exactement la circonférence en appliquant du nord au sud le mètre *quarante millions de fois*, le dixième du mètre *quatre cent millions de fois*, et les autres mesures à proportion.

C'est aussi à la grandeur de la terre que se rapportent les mesures de capacité, les poids, et jusqu'aux pièces de monnaie. Mesures de capacité.

Un vase de forme cubique, ayant pour côté *la dixième partie du mètre* (ou un vase cylindrique égal en contenance), a paru d'une capacité convenable pour servir de mesure usuelle pour la vente des grains et des boissons au détail; sa grandeur se rapproche en effet beaucoup de celle du litron et de la pinte, qui servent à cet usage. On lui a donné le nom de *litre*, et on est convenu que toutes les autres mesures de capacité seront considérées comme des multiples et des sous-multiples décimaux de cette unité. *La contenance de mille litres égale un mètre cube.* LE LITRE.

De même la quantité d'eau distillée, contenue dans un vase cubique ayant pour côté *la centième partie du mètre*, étant pesée dans le vide et à la température de la glace fondante, donne un poids qu'on a désigné par le nom de *gramme*, et dont on a déduit par multiplication et division tous les poids inférieurs et supérieurs à celui-là. On verra, dans ce que nous Poids. LE GRAMME.

dirons incessamment touchant la nomenclature, ce qui a déterminé à ne pas choisir, pour remplir cette destination, une unité plus considérable. *Un mètre cube d'eau pèse un million de grammes.*

Les pièces de monnaie seront conformes aux nouveaux poids; un franc pesera en argent cinq grammes, et en pièces de cuivre cent grammes.

Résumé du système.

Ainsi tout le système des nouvelles mesures repose sur les deux bases suivantes :

1.° L'unité fondamentale (le prototype) est la distance du pôle à l'équateur.

2.° Le nombre dix est le diviseur unique.

Ces données sont si simples, qu'on pourra toujours les retrouver et en déduire les mesures de la France, quand même tous les étalons, tous les monumens, tous les écrits des hommes seraient anéantis.

Système de nomenclature.

Une bonne nomenclature était une partie importante du plan général, et en quelque sorte le complément du système.

Quand même les noms anciens eussent été bons, on ne pouvait les conserver, puisqu'il aurait toujours fallu changer leur acception et les rapports auxquels on était accoutumé. De nouvelles idées exigent de nouveaux noms, si l'on ne veut tomber dans la confusion.

Pour qu'une nomenclature soit bonne, elle doit réduire les dénominations arbitraires au moindre nombre possible, et offrir au contraire beaucoup

de ces mots composés qui éclairent l'esprit et soulagent la mémoire par les rapports qu'ils indiquent. Les choses sont d'autant plus faciles à concevoir et à retenir, que les mots qui les désignent ont été choisis avec plus de méthode ; car alors les mots eux-mêmes servent à réveiller l'idée des choses.

Voici le système de nomenclature adopté conformément à ces principes.

On a commencé par classer les mesures.

Chacun sent qu'il y a autant de classes différentes de mesures, qu'il y a de quantités d'une nature différente à évaluer ; les principales sont,

1.° Les mesures de longueur ;
2.° Les mesures agraires ;
3.° Les mesures de capacité ;
4.° Les mesures de pesanteur ou les *poids* ;
5.° Les mesures des valeurs ou les *monnaies*.

Chacune de ces classes peut être divisée en genres. Ainsi la mesure itinéraire, la chaîne de l'arpenteur, la mesure du marchand, sont des genres qui appartiennent à la classe des mesures de longueur.

Enfin les genres se subdivisent en espèces. Il y aura par exemple deux espèces de mesures itinéraires ; la première pour les grandes distances, comme d'un chef-lieu de département à l'autre ; la seconde pour des distances moins considérables, par exemple entre les communes d'un même canton.

Dans chaque classe de mesures, on a choisi une espèce à laquelle on a donné un nom, et ce nom

diversement modifié se retrouve dans toutes les espèces qui dépendent de la même classe.

Par exemple ; dans la classe première le nom de *mètre* a été donné à l'espèce de mesure dont les marchands et les architectes feront le plus communément usage ; elle répond à 3 pieds 11 lignes $\frac{44}{100}$, mesure de Paris.

Dans la seconde classe, le nom d'*are* a été donné à une mesure agraire de cent mètres quarrés, qui répond à-peu-près à deux perches, mesure des eaux et forêts.

Dans la troisième classe, le nom de *litre* a été donné à une mesure de capacité, qui répond à une pinte un vingtième, mesure de Paris, et à cinq quarts de litron, même mesure.

Dans la quatrième classe, le nom de *gramme* a été donné à un poids qui répond à 18 grains $\frac{841}{1000}$, poids de marc.

Enfin, le nom de *franc* est resté à l'unité monétaire, qu'on désignait indifféremment par ce nom ou par celui de *livre tournois* (1).

S'il y a quelque chose d'arbitraire dans la nomenclature nouvelle, ce sont les noms primitifs ; ils n'ont cependant pas été choisis au hasard, et on peut dire sur chacun d'eux quelque chose qui aide à les graver dans la mémoire.

---

(1) Il y a aussi le nom de *stère* donné par la loi du 18 germinal, an 3, au *mètre cube* considéré comme mesure du bois de chauffage, et pour remplacer les noms de *voies*, *cordes*, *anneaux*, et autres semblables.

*Mètre*

*Mètre* veut dire mesure. Ce mot est reçu en ce sens dans notre langue à la fin des mots baromètre, thermomètre, et autres semblables.

*Are* a de l'analogie avec *arpent*. Soit qu'on le rapporte aux mots latins *area* surface, ou *arare* labourer, il a du rapport avec l'objet qu'il représente.

*Litre* est le nom que portait, chez les anciens, une espèce de mesure pour les liquides. Le mot de *litron* est peut-être dérivé de celui-là.

*Gramme* est le nom grec du poids que les Romains nommaient scrupule ou scripule, et qui différait peu de celui qui a reçu ce nom parmi nous (1).

Les mesures dix fois, cent fois, mille fois, dix mille fois plus grandes que celles qui ont reçu le nom primitif, sont désignées par l'addition des noms numériques *déca*, *hecto*, *kilo*, *myria*. Ces mots sont empruntés du grec : quelques-uns seulement ont été contractés dans la vue de les introduire avec plus de succès dans notre langue ; ils signifient dix, cent, mille et dix mille.

Les mesures dix fois, cent fois, mille fois plus petites que le mètre, le litre, le gramme, &c. sont désignées par l'addition des noms numériques *déci*, *centi* et *milli*, dérivés du latin, et analogues à ceux de dixième, centième et millième (2).

---

(1) Le nom de *stère* vient également du grec, et signifie un solide en général.

(2) On a excepté de cette loi générale les pièces de monnaies :

Tous ces noms numériques se placent avant les noms primitifs de mètre, litre, gramme, &c. qui deviennent ainsi les noms propres de toute la classe. Il en résulte des mots composés d'une manière simple et analogue, qui ne sont pas déplacés dans notre langue, et dont plusieurs sont propres à y introduire de beaux sons.

Le nom numérique *myria*, qui signifie dix mille, étant placé avant le mot mètre, donne naissance au mot composé myriamètre, qui exprime une distance ou mesure itinéraire de dix mille mètres (deux lieues moyennes).

Le même nom numérique, placé avant le mot de gramme, exprime un poids de dix mille grammes, (20 livres et demie environ).

De même, un décamètre est une mesure de dix mètres, un décalitre une mesure de dix litres. Par ce moyen la terminaison du mot annonce toujours la classe de mesures à laquelle il appartient, et le commencement du mot annonce le rang que l'espèce occupe dans l'échelle décimale.

Il suffira de cinq ou six mots primitifs et de sept annexes pour désigner toutes les espèces de mesures, et remplacer la nomenclature confuse

---

on a jugé inutile de dire décifranc et centifranc. Les noms de *décimes* et *centimes* sont consacrés, par plusieurs lois, pour signifier les parties décimales du franc.

et barbare dont les différentes parties de la République font usage.

On a vu que le système des nouvelles mesures offre une série décimale en progression géométrique. Il pourrait sembler suffisant de prendre pour unité un seul terme de cette série; par exemple, le mètre, le litre, le gramme ou l'are. Mais ces unités seraient trop grandes pour certains usages, et trop petites pour d'autres. On aurait toujours de longues lignes de chiffres, qui désigneraient, dans le premier cas, des nombres entiers, et dans le second, des nombres fractionnaires (1). La multitude des chiffres nuit toujours à la clarté de l'expression, sur-tout lorsqu'il s'agit de fractions, dont l'idée se compose de division et de multiplication.

Pourquoi d'ailleurs considérer exclusivement comme unité un seul terme d'une série, lorsque chaque terme a un droit égal à cette préférence ! Il est plus naturel de regarder chaque terme comme une unité, et de choisir celle de ces unités dont on a besoin, suivant l'usage qu'on se propose d'en faire. Ainsi les mesures de mille et de dix mille mètres, sont de bonnes unités géographiques, nautiques et itinéraires. Une mesure de dix mètres est l'unité qui convient à l'arpenteur; enfin, le mètre lui-même est approprié aux besoins des marchands, des entrepreneurs de maçonnerie ou de charpente, &c. (2).

---

(1) On se fera une idée juste de cet inconvénient, si l'on suppose la distance de Paris à Lyon et l'épaisseur d'un fil de fer, énoncées également en pieds et fractions de pieds; la charge d'une charrette et une dose d'émétique, exprimées l'une et l'autre en onces et fractions d'onces.

(2) Il conviendra de même de vendre le fer au myriagramme, le cuivre au kilogramme, l'argent au décagramme, l'or au gramme, le diamant au centigramme, etc.

Mais pour employer chacune de ces mesures comme unité, il fallait leur donner des noms particuliers, tandis que pour soulager la mémoire et faciliter l'intelligence du système, il fallait que ces noms indiquassent le rapport des mesures entr'elles; c'est à quoi l'on est parvenu au moyen de la nomenclature adoptée. Myriagramme, hectolitre, décamètre, sont les noms particuliers, les véritables noms propres des mesures qu'ils désignent. Chacune de ces mesures est considérée comme divisée en dixièmes et centièmes, et il faut choisir la mesure dont on se sert pour chaque usage, de manière qu'on puisse négliger toute fraction inférieure à un centième.

On voit, d'après cette explication, qu'il est à-peu-près indifférent quelle unité a été choisie pour recevoir le nom primitif sans annexe, puisqu'on n'a pas prétendu par-là donner à cette unité aucune préférence sur les autres. Ainsi, dans la classe des mesures de pesanteur, il n'y a nul inconvénient à donner le nom de *gramme* à un poids assez petit et peu propre aux usages les plus ordinaires de la vie: ce poids n'est pas par-là érigé en unité unique, ni même principale; il n'est, comme les autres, qu'un terme de la série des poids, une des unités qu'on peut prendre suivant le besoin.

Voici pourquoi le nom primitif n'a pas été placé sur une unité d'un ordre supérieur, par exemple sur celle qui répond à deux livres environ, et qu'on nomme *kilogramme*, quoique beaucoup plus usuelle. Dans la classe des poids, l'usage demande une série beaucoup plus étendue que dans les autres classes de mesures. Cinq ou six termes suffisent pour tous les besoins relatifs aux mesures de capacité, dont la plus considérable est au plus cent mille fois plus grande que la plus petite; mais on fait usage de poids, ou du moins on en exprime qui sont dix milliars de fois plus forts que d'autres, et l'on a besoin de dix ou onze

termes pour descendre depuis le tonneau de mer jusqu'au plus petit des poids dont on se sert dans les essais. N'ayant que quatre annexes pour l'échelle ascendante, et trois pour l'échelle descendante, il a donc fallu placer le point où elles devaient se réunir, de manière à satisfaire aux besoins principaux. En le plaçant plus haut, on aurait manqué d'expressions pour les degrés de l'échelle descendante, qui ne passe pas les millièmes; on a préféré de sacrifier quelques-uns des termes supérieurs, tels que le tonneau de mer et son dixième, qui en effet manqueront de nom particulier, mais qui peuvent s'en passer, étant plutôt des unités idéales que de véritables mesures de pesanteur. Les poids les plus gros qu'un homme puisse manier commodément, sont le myriagramme et le double myriagramme (1); et de même il se trouvera des noms systématiques, ceux de milligramme et de demi-milligramme, pour les poids les plus petits qu'il semble possible de fabriquer.

Afin de compléter ce que nous avions à dire sur la nomenclature, nous observerons que pour remplir l'intervalle que laissent entr'eux les termes consécutifs de chaque série, et satisfaire à tous les

(1) Les quantités correspondant au quintal, au millier, au tonneau de mer, peuvent être exprimées par le nombre de myriagrammes qu'elles contiennent; et cette manière de les énoncer aura l'avantage de faire connaître le nombre des plus gros poids matériels qu'il faudra pour en faire la pesée. Le tonneau de mer peut aussi conserver son nom, qui est connu dans tout le monde commerçant, et le même dans la plupart des langues de l'Europe; seulement on le fera égal à 100 myriagrammes, et il sera porté de 2000 livres à 2044.

besoins, chaque mesure aura son double et sa moitié. Ainsi, entre le litre et le décalitre, il y aura le double litre et le demi-décalitre; entre le décalitre et l'hectolitre, il y aura le double décalitre et le demi-hectolitre, et ainsi des autres.

Mais il ne faut pas perdre de vue qu'une mesure double ou sous-double d'une unité quelconque ne peut être considérée elle-même comme unité, et recevoir un nom particulier, sans introduire dans tout le système un principe de confusion qui tendrait à en altérer la simplicité et la clarté.

Le double de chaque mesure étant le cinquième de la mesure immédiatement supérieure, il s'ensuit que celle-ci est divisée en demies et en cinquièmes; ce qui est exactement conforme aux lois de la division décimale, puisque les nombres 2 et 5 sont les seuls diviseurs exacts du nombre 10.

*(Voyez de plus amples détails sur la nomenclature, dans la réponse que l'Agence a adressée, en thermidor de l'an 3, aux auteurs de la Feuille du Cultivateur.)*

Le nom de chaque mesure doit être placé immédiatement après les unités et avant les fractions; ainsi trois mètres quarante-cinq centièmes doivent s'écrire $3^{\text{mètres}},45$.

Abréviations. Il sera plus commode encore de désigner chaque espèce de mesures par des lettres initiales, et c'est à quoi la nomenclature se prête parfaitement. Ainsi les mots mètre, are, litre, gramme, franc pourront

être indiqués par les lettres *m. a. l. g. f*, les décimes et centimes ou parties du franc par les lettres *d* et *c*.

Quant aux multiples du mètre, du litre, du gramme, il suffira de faire précéder la lettre qui désigne ces différentes classes de mesures de celle qui indique les noms numériques myria, kilo, hecto, déca. Ainsi, *mg* signifiera myriagramme, *km* kilomètre, *ha* hectare, *dl* décalitre, et ainsi des autres.

Quant aux parties décimales du mètre, du litre, du gramme, &c. si on a occasion de les employer comme unités principales (1), on pourra les désigner de la manière suivante; *m/d* pour décimètre, *m/c* pour centimètre, *m/m* pour millimètre, *l/d* pour

---

(1) Nous disons *si on a occasion de les employer comme unités principales*; car on ne doit jamais donner de nom dans une même suite de chiffres qu'à une espèce d'unité. Ainsi l'on écrira 91 kilogrammes 33 centièmes ou $91^{kg}.33$, et non pas 9 myriagrammes, un kilogramme, 3 hectogrammes, 3 décagrammes. Le kilogramme étant pris dans ce cas pour l'unité, les autres poids ne doivent plus être considérés que comme des multiples et des sous-multiples de celui-là; de même on écrira 35 mètres 46 centièmes ou $35^{m}.46$, et non pas 3 décamètres, 5 mètres, 4 décimètres, 6 centimètres. Le marchand qui se servira du mètre, ne donnera jamais à dix mètres le nom de décamètre. Le décamètre est une mesure d'un *genre* particulier, une unité distincte à l'usage des arpenteurs; de même le décimètre, le centimètre peuvent être pris dans certains cas pour l'unité, et c'est alors qu'on se servira des signes *m/d*, *m/c*, &c.

décilitre, *g/c* pour centigramme. La barre qui sépare les deux lettres étant le signe convenu pour les fractions, indiquera clairement qu'il s'agit du mètre divisé en dix, cent ou mille parties, &c.

## Division décimale des mesures.

### *Notions abrégées sur le calcul décimal.*

Si le nombre 10 a été choisi pour diviseur de toutes les nouvelles mesures, ce n'a pas été seulement parce que ce nombre se présente plus naturellement qu'aucun autre : on a été déterminé encore par d'autres considérations qui seront facilement senties, lorsque nous aurons donné une idée du calcul décimal.

Système de chiffrage ordinaire.

Tout calcul est décimal, si l'on prend ce mot dans le sens le plus étendu. En effet, dans tous les systèmes connus de numération parlée ou écrite, chez les peuples anciens comme chez les modernes, les signes numériques ne vont que jusqu'à dix; au-delà de ce nombre on n'a plus que des expressions composées pour en désigner les multiples. Le système de chiffrage adopté par les nations modernes est fondé sur les conventions suivantes :

1.° Il n'y a que neuf chiffres ou caractères significatifs pour chacune des neuf premières unités; il y a de plus un caractère explétif qui sert à occuper une place au besoin.

2.° La valeur des chiffres dépend de la place qu'ils occupent dans une suite de chiffres non interrompue. Un chiffre avancé d'une place vers la gauche dans la même suite, acquiert une valeur dix fois plus forte ; de deux places, cent fois plus forte ; de trois places, mille fois plus forte, &c. Un chiffre reculé d'une place vers la droite se trouve réduit à la dixième partie de sa valeur ; de deux places, à la centième partie ; de trois places, à la millième partie, &c.

3.° On peut mettre de suite, de droite à gauche, autant de chiffres que l'on veut : ces chiffres n'ont point d'influence sur la valeur des chiffres déjà posés ; mais chaque chiffre que l'on ajoute sur la droite, décuple la valeur de tous ceux qui le précèdent.

4.° Enfin, le signe explétif o ( zéro ) sert à indiquer les places vacantes qui influent sur la valeur des chiffres *précédens*. Ainsi, en supposant qu'il n'y ait pas d'unités dans une somme, la place des unités est occupée par un zéro ; s'il n'y a pas de dixaines, un zéro les remplace, &c.

Au-delà du dernier signe significatif sur la gauche, les signes explétifs sont inutiles. On en peut supposer par la pensée tel nombre que l'on veut, mais si on les exprimait, ils ne changeraient rien à la valeur des signes significatifs déjà posés ; ils n'ont d'effet, en un mot, que quand ils sont

précédés, *vers la gauche*, de quelque signe significatif.

Nous sommes obligés de rappeler ici ces principes, tout connus qu'ils sont de nos lecteurs, parce que c'est de ces mêmes principes que dérive ce que nous avons à leur apprendre.

En effet, le calcul décimal dont il va être question n'est qu'une application bien simple des règles du calcul ordinaire.

Embarras qui résultent des fractions ordinaires et des nombres complexes.

Dans le calcul ordinaire, chaque suite non interrompue de chiffres s'arrête aux unités : s'il se trouve au-delà, sur la droite, d'autres expressions numériques appartenant à la même quantité, ce sont ou des nombres fractionnaires qui se rapportent à la première unité, ou des unités nouvelles que l'on considère comme contenues dans la première, et les unes dans les autres, un certain nombre de fois.

Par exemple, lorsqu'on dit 324 aunes $\frac{1}{4}$, la première suite de chiffres s'arrête au chiffre 4, qui désigne des unités d'aune : ce qui vient ensuite est un nombre fractionnaire. Si l'on dit au contraire 324 livres 15 sous, le nombre qui suit les 324 livres est relatif à une nouvelle unité, savoir le sou, qu'on considère comme étant contenu 20 fois dans l'unité de livre.

On sait les embarras qu'entraînent ces deux manières d'énoncer les parties de l'unité.

Pour opérer sur les nombres fractionnaires, il faut les réduire au même dénominateur; il faut,

lorsque le numérateur est plus grand que le dénominateur, diviser l'un par l'autre pour trouver le nombre d'entiers contenus dans la fraction; enfin on a souvent à trouver une plus simple expression d'une fraction en cherchant un nombre qui soit un diviseur commun de son numérateur et de son dénominateur, et en les divisant l'un et l'autre par ce nombre.

Dans le second cas, c'est-à-dire, lorsque les parties de l'unité sont exprimées par des unités moins considérables, qui ont avec la première et entr'elles un rapport connu, les fractions se trouvent à la vérité réduites au même dénominateur et à la plus simple expression; mais il faut ensuite des divisions pour convertir ces unités d'un ordre inférieur en unités principales, et il faut avoir présens à l'esprit les rapports qu'elles ont entre elles et avec l'unité principale (rapports qui sont sous-entendus) et pratiquer des opérations qui entraînent souvent des erreurs.

L'application du calcul décimal aux fractions a pour objet de faire disparaître ces difficultés.

Nous en allons d'abord exposer les principes: nous en ferons connaître ensuite les avantages; après quoi nous indiquerons la manière d'opérer.

Principes du calcul décimal.

Nous avons vu que dans le calcul ordinaire, chaque suite de chiffres ne va pas au-delà des unités; considerons maintenant ce qui arriverait,

si en se conformant aux lois de la numération, on plaçait des chiffres à la suite et à droite de la colonne des unités, comme faisant partie de la même suite.

Rappelons-nous un des principes rapportés ci-dessus (p. 25, n.° 2) : *Un chiffre reculé d'une place vers la droite, se trouve réduit à la dixième partie de sa valeur.* Il s'ensuit qu'un chiffre placé immédiatement à la droite des unités, vaudra la dixième partie de ce qu'il aurait valu à la colonne des unités; il désignera donc des dixièmes de l'unité : à la seconde place à droite, il vaudra encore dix fois moins, c'est-à-dire, qu'il désignera des dixièmes de dixièmes, ou autrement des centièmes d'unité. A la troisième place, il vaudra dix fois moins que ces centièmes, et désignera par conséquent des millièmes. Enfin, en reculant toujours d'une place, on aura successivement après les millièmes, des dix millièmes, des cent millièmes, des millionièmes, etc.

Il y a donc immédiatement après la colonne des unités celle des dixièmes, ensuite celle des centièmes, puis celle des millièmes, et ainsi de suite. Si une de ces colonnes n'est pas occupée par un chiffre ou caractère significatif, on y place le signe explétif o (zéro). Ce signe sert donc dans le calcul décimal (p. 25, n.° 4) à indiquer les places vacantes qui influent sur la valeur des chiffres *suivans*. Au-delà

du dernier signe significatif *sur la droite*, les signes explétifs sont inutiles. On en peut supposer par la pensée tel nombre que l'on veut : mais si on les exprimait, ils ne changeraient rien à la valeur des signes significatifs déjà posés. Ils n'ont d'effet qu'autant qu'ils sont suivis *vers la droite* de quelque signe significatif.

On voit que ceci est l'inverse et pourtant une suite nécessaire de ce qui a été dit relativement au calcul ordinaire Dans celui-ci, à partir de l'unité, la valeur des chiffres augmente en raison décuple, à mesure qu'on recule d'une place vers la gauche; dans le calcul des fractions décimales, la valeur des chiffres diminue en raison décuple, à partir de l'unité, à mesure qu'on avance d'une place vers la droite. Ainsi l'unité est le point d'où partent deux séries décimales; l'une ascendante, en allant vers la gauche ; l'autre descendante, en allant vers la droite : le nombre des termes possibles de ces deux séries, est sans bornes. Chaque chiffre à gauche de l'unité désigne quelqu'un des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, multiplié par une des puissances du nombre dix, et chaque chiffre à droite de l'unité désigne quelqu'un des mêmes nombres, divisé par une de ces mêmes puissances (1).

---

(1) Les nombres 10, 100, 1000, 10000, 100000, &c. sont les puissances du nombre 10, c'est-à-dire ce nombre multiplié par lui-même 1, 2, 3, 4 ou 5 fois.

Du point ou de la virgule

La valeur de tous les chiffres de droite et de gauche est connue, dès qu'on sait quel chiffre exprime les unités. On est convenu, pour bien désigner ce chiffre, de le faire suivre immédiatement d'un point ou d'une virgule. C'est aussi à la suite de ce chiffre qu'on place le nom de la quantité qui est prise pour unité, ou le caractère abrégé, la lettre initiative qui la désigne.

Peut être eût-il encore été mieux de le placer entre deux virgules ; par ce moyen l'analogie entre les dixaines et les dixièmes, les centaines et les centièmes ( qui résultent les uns de la multiplication, les autres de la division de l'unité par les mêmes nombres), fût devenu plus sensible à l'œil.

La virgule ou le point qui suit l'unité porte le nom de virgule ou point décimal. Le point est préférable à la virgule, parce que celle-ci sert aussi, dans l'usage ordinaire, à séparer les chiffres de trois en trois, en commençant par la droite, pour aider à connaître leur valeur : peut-être vaudrait-il mieux se servir d'une apostrophe pour ce dernier usage, et réserver la virgule pour le calcul décimal.

Appliquons ce que nous avons dit à des exemples :

Supposons que l'on rencontre le nombre suivant : $326^{m}.4$, il faudra lire trois cent vingt-six mètres, quatre dixièmes. Le chiffre 6 exprime des unités de mètre, ainsi que l'annoncent la virgule et la lettre initiale qui le suivent. Le chiffre

4 qui vient après, exprime des parties dixièmes de l'unité.

Si l'on avait eu $326^{m}.04$, on aurait lu trois cent vingt-six mètres, quatre centièmes. Comme il n'y a pas de dixièmes, la place qu'ils devraient occuper est remplie et conservée par un zéro. Le chiffre suivant exprime des parties dixièmes de dixièmes et par conséquent des centièmes de l'unité.

De même $25^{m}.004$ doit se lire vingt-cinq mètres quatre millièmes. $13^{m}.0004$ signifie treize mètres quatre dix-millièmes.

Lorsqu'il n'y a point de nombres entiers, ils doivent être indiqués néanmoins par un 0 (zéro) placé à la colonne des unités. Ainsi $0^{m},4$ veut dire quatre dixièmes de mètre.

Les chiffres qui suivent la virgule, portent généralement le nom de *décimales*.

Lorsqu'il y a dans un nombre plusieurs décimales de suite, au lieu de donner à chacune son nom particulier, on est dans l'usage de les rapporter toutes à la plus petite espèce. Ainsi, si l'on avait $3^{m},45$, on ne dirait pas trois mètres quatre dixièmes cinq centièmes, mais trois mètres quarante-cinq centièmes. Pour $10^{m},356$ on dirait dix mètres trois cent cinquante-six millièmes. En effet il est évident qu'un dixième est dix centièmes, cent millièmes, mille dix-millièmes; qu'un centième est dix millièmes, cent dix-millièmes, &c.

Par conséquent cette expression uniforme ne change point les valeurs.

En général, le dénominateur d'une fraction décimale, est censé être l'unité suivie d'un nombre de zéros égal à celui des chiffres ou zéros dont la fraction est composée ; ainsi une fraction de deux décimales est censée avoir pour dénominateur le nombre 100, de trois décimales le nombre 1000, de quatre décimales le nombre 10000.

Cela même sert à démontrer que les zéros placés à droite du dernier chiffre significatif que contient la fraction, sont entièrement superflus, puisque le dénominateur augmente comme le numérateur ; ainsi en ajoutant un zéro à la fraction 0,1, qui signifie un dixième, on la change en celle-ci 0,10, qui signifie dix centièmes, et dont la valeur est exactement la même. Si on avait ajouté deux zéros, la fraction eut été 0,100, qui signifie cent millièmes, et qui est encore la même que les précédentes.

Cependant il est quelquefois à propos de placer des zéros, quoique superflus, à la suite des décimales, pour ramener toutes les fractions au même dénominateur, et pour faciliter la tenue des écritures. Ainsi, quoiqu'il soit égal de dire et d'écrire un décime ou dix centimes, l'expression 10 centimes ($0^f,10$) est préférable, parce qu'il se trouve des centimes dans tous les calculs. Si l'on a à additionner $0^f,09$

et 0,1, c'est-à-dire neuf centimes et un décime, cette opération se fera plus aisément de tête et avec la plume, en disant neuf centimes et dix centimes, comme aussi en écrivant $0^f,09$

0,10.

On

On voit, par ce que nous venons de dire, que le calcul décimal est fondé sur les mêmes principes que le calcul ordinaire; il n'en est qu'une conséquence et une nouvelle application. Des avantages du calcul décimal

Son avantage est de faire disparaître toutes les difficultés qui naissent, soit des nombres complexes, soit des fractions ordinaires.

Par son moyen on n'aura plus de nombres complexes, c'est-à-dire que pour énoncer une quantité, il ne sera plus besoin d'avoir recours à différentes unités ayant entr'elles des rapports variés dans un même nombre, comme lorsqu'on dit 31 toises 5 pieds 11 pouces 8 lignes; on n'aura jamais que l'unité principale suivie de fractions de cette même unité, et ces fractions étant décimales, n'auront aucune des difficultés que présentent les fractions ordinaires. comparé au calcul des nombres complexes,

1.° Ces fractions n'ont pas besoin d'être ramenées au même dénominateur, ou, si on juge à propos de le faire, il suffit, comme nous avons dit plus haut, d'ajouter un ou plusieurs zéros à celles qui ont moins de chiffres que les autres. et au calcul des fractions ordinaires.

Soient à additionner les fractions suivantes, $0^{m}.5$

$0.04$

$0.007$, c'est-à-dire cinq dixièmes, quatre centièmes et sept millièmes de mètres, on peut les additionner telles qu'elles sont exprimées ici, ou les réduire toutes à la plus petite espèce,

en ajoutant deux zéros à la première et un à la seconde, on aura alors $0^{m},500$

$0,040$

$0,007$, c'est-à-dire cinq cent millièmes, quarante millièmes et sept millièmes, autrement cinq cent quarante-sept millièmes.

2.° En maintenant avec soin l'ordre des colonnes et la position de la virgule, les entiers qui peuvent résulter de l'addition ou de la multiplication des fractions décimales, se rangent tout naturellement à la place qui leur convient.

Dans les autres fractions, il faut diviser le numérateur par le dénominateur, pour connaître la valeur de celles qui excèdent un entier; dans celles-ci, cette division fait partie de l'opération même, puisqu'après avoir additionné une colonne, ou multiplié deux nombres l'un par l'autre, les lois ordinaires de la numération exigent qu'on divise le nombre trouvé par dix, et qu'on place à la colonne précédente les dixaines qu'il contient: si donc ce sont des dixièmes sur lesquels on a opéré, les dixaines de dixièmes se trouvent placées à la colonne qui précède les dixièmes, c'est-à-dire à celle des unités.

3.° Enfin il n'y a qu'un cas où une fraction décimale puisse être réduite, rigoureusement parlant, à une plus simple expression, sans cesser d'être décimale, c'est lorsqu'elle est suivie de zéros superflus; alors il suffit de retrancher ces zéros.

Des opérations sur les fractions décimales.

Le calcul décimal ramène tout au calcul ordinaire. On opère sur les nombres fractionnaires, comme sur les nombres entiers. En l'adoptant, l'étude de l'arithmétique se trouve dépouillée de tout ce qu'elle avait d'épineux, et la pratique du calcul est rendue plus facile, plus abrégée et moins sujette à erreur.

De l'addition et de la soustraction.

L'addition, la soustraction ne présentent aucune difficulté, on opère, comme à l'ordinaire, d'une extrémité à l'autre de la suite de chiffres; on ne songe à la virgule que pour la maintenir dans la colonne qu'elle occupait.

De la multiplication.

On procède aussi dans la multiplication, comme si le multiplicateur et le multiplicande étaient des nombres entiers; mais ensuite on sépare du produit, au moyen de la virgule ou du point décimal, autant de chiffres sur la droite qu'il y avait de décimales dans les deux nombres qu'on a multipliés l'un par l'autre; s'il y a une décimale au multiplicateur et deux au multiplicande, ce sont trois chiffres qu'il faut séparer sur la droite dans le produit, et ces trois chiffres expriment alors une fraction décimale qu'on énonce en millièmes.

On voit que s'il y avait trois décimales à chacun des facteurs, c'est-à-dire au multiplicateur et au multiplicande, il s'en trouverait six au produit. La dernière décimale, quand il y en a six, exprime des millionièmes; on peut donc la retrancher sans influer sensiblement sur

l'exactitude du résultat : on en peut faire de même de la cinquième qui exprime des cent-millièmes, et même de la quatrième qui exprime des dix-millièmes. En général il y a bien peu de cas où trois décimales ou quatre au plus ne soient suffisantes : on doit même, comme nous l'avons dit, choisir l'unité de mesure assez petite pour n'avoir besoin que de deux décimales, c'est-à-dire de la division de l'entier en cent parties.

De la division.

La division d'un nombre composé d'entiers et de décimales, par un autre nombre qui n'exprime que des entiers, ne présente aucune difficulté particulière ; après avoir épuisé les entiers, on met une virgule au quotient, et on continue la division en abaissant successivement les autres chiffres, comme à l'ordinaire.

Mais lorsqu'il faut diviser une fraction décimale par une autre fraction de même espèce, ou un nombre d'entiers avec ou sans décimales, par un nombre qui soit suivi de décimales, il faut commencer par donner à ces quantités le même nombre de décimales ; ce qui se fait, comme nous l'avons dit, en ajoutant des zéros à l'un d'eux.

Ainsi pour diviser 136 par 45,632, il faut ajouter trois zéros à 136 entiers, ce qui fera 136,000, quantité toujours égale à 136, mais pouvant signifier aussi 136000 millièmes : de même 45,632 est égal à 45632 millièmes. Ainsi la division du premier nombre par le second se réduit à celle de 136000 par 45632, d'où l'on voit qu'après avoir complété le nombre de décimales dans les deux quantités proposées, on peut faire abstraction de la virgule, et diviser les quantités comme si elles étaient des entiers.

De même, pour diviser 35.7 par 6.352, il faut convertir les sept dixièmes du premier nombre en sept cent millièmes en y ajoutant deux zéros, et on aura 35.700 | 6.352.

Cette conversion faite, on divise à l'ordinaire, sans s'embarrasser de la virgule ou du point décimal.

Ce qu'on fait en ce cas est parfaitement analogue à ce qui a lieu quand, pour diviser un nombre de toises, pieds, pouces et lignes par un nombre pareil, on réduit les deux nombres tout en lignes; mais on sent combien l'avantage est encore ici du côté du calcul décimal.

De la multiplication et de la division par dix.

La multiplication et la division sont encore plus simples, lorsqu'on a le nombre dix pour multiplicateur ou pour diviseur; il suffit alors de reculer la virgule ou de l'avancer d'une place.

Il est évident qu'en reculant la virgule, les dixièmes deviennent des unités, les unités des dixaines, les dixaines des centaines; et qu'au contraire en l'avançant, les unités deviennent des dixièmes, et ainsi du reste. On multiplie ou on divise par cent, en reculant ou avançant la virgule de deux places, par mille en avançant ou reculant de trois places, &c.

De la conversion des fractions ordinaire en fractions décimales.

Quoique l'usage des fractions décimales doive faire renoncer par la suite à toute autre espèce de fraction, il sera encore nécessaire quelquefois de pouvoir convertir des fractions ordinaires en fractions décimales.

La règle à suivre est de diviser le numérateur par le dénominateur, en ajoutant au premier autant de zéros qu'on veut avoir de décimales au quotient.

Ainsi, pour réduire la fraction $\frac{3}{4}$ en décimales, on divise 300 par 4, on a 75 au quotient; par conséquent $\frac{3}{4}$ reviennent à 0,75 : on met deux décimales, parce qu'on a ajouté deux zéros au dividende. De même, si vous voulez avoir la valeur de $\frac{1}{3}$ avec trois décimales, divisez 1000 par 3, vous trouverez au quotient 333; ainsi $\frac{1}{3}$ est égal à-peu-près à 0,333, ou à 0,33 si on se borne à deux décimales.

Au lieu d'ajouter tout d'un coup au numérateur un certain nombre de zéros, on peut ne les ajouter que successivement. Dès qu'on parvient à n'avoir plus de reste, l'opération est finie; mais tant qu'il y a un reste, on peut continuer à abaisser des zéros, puisque le nombre de zéros que l'on conçoit à la suite du dividende, n'est pas limité.

La division peut se faire sans reste, lorsque la fraction à convertir en fraction décimale a pour dénominateur les nombres 2 ou 5, ou un nombre composé de 2 et de 5, sans aucun autre facteur.

Mais dans le cas où la fraction proposée a pour dénominateur tout autre nombre, on ne peut avoir une fraction décimale qui lui soit rigoureusement égale. On en approche seulement d'autant plus qu'on emploie un plus grand nombre de décimales. Par exemple, il n'y a pas de fraction décimale qui soit exactement égale à la fraction $\frac{1}{3}$; mais les fractions décimales 0.33; 0.333; 0.3333; &c. peuvent la remplacer, en observant d'ajouter d'autant

plus de 3, qu'on a besoin d'une plus grande précision. Si l'unité de mesure a été bien choisie, deux ou trois décimales sont toujours suffisantes.

Il est impossible que des fractions à dénominateurs variables se rapportent toutes exactement à celles dont le dénominateur ne varie pas. Cette exactitude aurait lieu dans un plus grand nombre de cas, si le dénominateur 12 était substitué au dénominateur 10; mais pour avoir cet avantage, il fallait changer entièrement le système de notre numération parlée et écrite, et l'on a jugé avec raison que l'utilité qui résulterait de ce changement, serait bien loin de compenser les difficultés de son exécution, en la supposant même possible (1).

Dès qu'au moyen du calcul décimal on peut approcher de très-près la valeur de toutes les fractions ordinaires, on a tout ce qui peut être utile dans la pratique. L'exactitude rigoureuse et mathématique est une pure abstraction de l'esprit; elle existerait réellement, que nos sens, nos

(1) D'ailleurs cette utilité est encore au moins fort douteuse; les calculs deviendraient beaucoup plus difficiles en comptant par douzaines que par dixaines, puisqu'il faudrait deux caractères de plus et un plus grand nombre de résultats gravés dans la mémoire. La table de Pythagore n'est que de 81 nombres dans le système décimal; elle serait de 121 dans le duodécimal. Leibnitz a vanté l'arithmétique binaire à cause de sa simplicité, l'arithmétique duodécimale s'en éloigne encore plus que la nôtre.

Le seul avantage qui reste donc à l'arithmétique duodécimale, que différentes personnes proposaient d'établir, c'est la facilité de la division par 2, 3 et 4; mais cet avantage se réduit à très-peu de chose lorsqu'on l'examine de près. Des savans très-distingués, au lieu d'accorder une préférence à l'arithmétique dont le nombre 12 serait la base, ont pensé qu'il y aurait au contraire de l'avantage à prendre pour base de l'arithmétique un nombre tel que 7 ou 11 qui n'aurait aucun diviseur; ils se fondent sur ce que les rapports de $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{7}$, $\frac{3}{7}$, $\frac{4}{7}$, etc. sont simples et faciles à saisir, tandis que les rapports mutuels de $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{11}$ ne s'aperçoivent pas aussi aisément.

instrumens les plus parfaits, nos méthodes les plus ingénieuses ne nous permettraient point de la reconnaître, à plus forte raison dans l'usage ordinaire de la vie, avec les instrumens que l'on trouve et la manière expéditive dont il faut les employer : nous regardons comme exact ce qui l'est comparativement plus qu'autre chose, et assez pour nous. Ce serait donc une pure chicanne que de ne pas se contenter de la précision que donne le calcul décimal, sous prétexte que dans certains cas il faut négliger quelque chose, ne fût-ce qu'un atôme imperceptible. Les savans ont sûrement plus besoin de cette précision scrupuleuse dans leurs calculs que l'on n'en a besoin dans la vie commune, et cependant ils se servent des fractions décimales de préférence à toutes les autres.

Par la conversion des fractions ordinaires en fractions décimales, on les réduit au même dénominateur; ce qui donne la facilité de les comparer ensemble. Plusieurs personnes auraient de la peine à dire sur-le-champ le rapport qui se trouve entre un demi, un tiers, un quart, un cinquième; elles n'en auront plus, lorsque toutes ces fractions seront réduites en centièmes; elles verront qu'elles sont entr'elles comme les nombres 50, 33, 25 et 20, au moins à peu près.

C'est ce qui se pratique depuis long-temps dans le commerce, où l'on a substitué l'usage des fractions centésimales aux fractions ordinaires. On n'y dit pas qu'on a gagné ou perdu dans une affaire $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{120}$ de sa mise; on dit 25, 20, 12 et demi, 10, $8\frac{1}{3}$ pour cent. On considère son capital

comme divisé en centièmes, et l'on rapporte tous les calculs à cette division. La seule différence, c'est qu'on a recours aux fractions ordinaires pour subdiviser les centièmes; au lieu que dans le calcul décimal, si la division en centièmes n'a pas suffi, on a recours à la division en millièmes; et si celle-ci est encore insuffisante, on peut la pousser au-delà, mais toujours suivant la même loi. Ainsi il ne serait pas conforme au calcul décimal de dire douze et demi, huit et un tiers pour cent; on diroit 125 millièmes, 833 millièmes.

Il est bon de se familiariser avec les fractions décimales qui représentent les fractions ordinaires les plus usitées, afin de les avoir présentes à l'esprit, sans avoir recours aux tables ou sans les chercher par le calcul. Il faut savoir que 0,5 est la même chose qu'une demie, 0,25 la même chose qu'un quart, 0,333 la même chose qu'un tiers, ainsi du reste. Pour avoir une fraction qui soit la moitié, le tiers, le cinquième d'une autre, on la divise par 2, 3, 5, et de même de tout autre membre: la fraction qu'on veut diviser est supposée suivie d'autant de zéros qu'on peut en avoir besoin. Soit la fraction 0,5 dont nous cherchons le tiers, on la convertit en celle-ci 0,50000, &c. dont la valeur est la même, on divise par 3, et on a la fraction 0.16666, &c. qui est le tiers de la première.

Avec un peu d'habitude on traduit en un instant les fractions décimales en fractions ordinaires: on peut même couper une suite de décimales où l'on veut, et considérer les décimales que l'on retranche comme des fractions ordinaires de la quantité précédente. Ainsi la fraction déci-

male 0,125 peut être aussi considérée comme étant un dixième et un quart, ou douze centièmes et demi, parce que le nombre 25 équivaut, par rapport au rang qui précède, à la fraction un quart, et le nombre 5 à la fraction un demi.

## *Sur les avantages des nouvelles mesures, et particulièrement des mesures de longueur.*

UN des premiers avantages des nouvelles mesures, c'est leur division décimale : on est en état de l'apprécier d'après ce que nous venons de dire. S'il est souvent commode de convertir les fractions décimales en fractions ordinaires, il est plus avantageux encore que les mesures, les monnaies, en un mot tout ce qui sert à évaluer des quantités, soit réglé de manière à donner immédiatement des multiples ou des sous-multiples décimaux de l'unité.

Par-là la comparaison de ces différens objets est rendue très-facile, et le calcul est réduit à ses plus simples élémens. Il sera fort rare qu'on ait besoin d'opérer sur des quantités complexes, et l'étude de l'arithmétique, si nécessaire à tous les citoyens, sera à la portée de ceux qui ont le moins de loisir et d'occasions de cultiver leurs facultés naturelles.

Avantages des nouvelles monnaies.

Nous avions des monnaies de compte ou idéales différentes des monnaies effectives; nous

comptions par francs, et nous n'avions pas de pièces de monnaie d'un franc. Cent francs, mille francs étaient des sommes rondes, mais dont le paiement ne pouvait se faire en argent monnayé sans un appoint. Le nom de livre employé concurremment avec celui de franc, offrait l'idée de deux quantités différentes; ce nom se confondait d'ailleurs avec celui des livres de poids, des livres ou registres, &c.; enfin la livre se divisait en 20 sous, et aucune mesure ne se divisait de même en vingt parties : le sou lui-même avait une autre division en 12 deniers, et le denier était une simple monnaie de compte.

Dans notre nouveau système, le nom de franc sera le seul que portera l'unité monétaire; cette unité sera une pièce d'argent effective pesant cinq grammes : il y aura en outre des pièces de 2 et de 5 francs. Ainsi tous les nombres possibles d'entiers pourront être payés sans employer de pièces de monnaie inférieures au franc. Le franc se divisera en cent parties ou centimes, et ces parties mêmes ne seront point idéales; il y aura en cuivre des pièces d'un, deux, cinq, dix, vingt et cinquante centimes. Le poids de la pièce d'un centime sera d'un gramme, et celui des autres à proportion. La division du franc en cent parties sera suffisante dans tous les cas, la valeur du centime étant moindre d'un cinquième que celle du liard,

qui est la plus petite des monnaies effectives connues en France jusqu'à présent.

Si on croyait avoir besoin d'un plus grand degré de précision, on supposerait le franc divisé en mille parties ou millièmes: un millième n'est pas tout-à-fait le quart d'un denier.

Dans certains cas on regardait les fonds d'une société, les intérêts dans une entreprise, comme divisés en cent ou mille parties ou actions; dans d'autres on les considérait comme divisés en sous et deniers. Ces deux modes différens de division avaient été également adoptés dans la vue de simplifier les calculs et de faciliter la répartition: le premier réunira désormais, à tous ceux qui lui sont propres, l'avantage de se rapporter au second, puisque la monnaie sera divisée aussi en cent ou mille parties.

Toutes les espèces de mesures se divisant comme la monnaie, il suffira de savoir la valeur de l'entier pour connaître, sans calcul, celle de ses parties. Par exemple, le kilogramme d'une marchandise coûtant 3 francs, le dixième de kilogramme coûtera 3 décimes, le centième de kilogramme 3 centimes. Il n'est pas aussi facile de dire maintenant combien doit coûter l'once, le gros ou le scrupule d'une marchandise qui vaut 3 *livres* la *livre*.

Un marchand qui se propose, sur une étoffe, un gain de 8, 10, 15 pour cent, n'aura qu'à ajouter par chaque mètre 8, 10, 15 centimes par

franc au prix d'achat. Par exemple, si son bénéfice doit être de 15 pour cent, et que le mètre lui revienne à 4 francs, il vendra son étoffe 4^f.60 le mètre, ou 46 centimes le dixième de mètre. Chacun sait combien cette opération eût été plus compliquée avec les divisions ordinaires de la monnaie et de la mesure.

En général la division habituelle du franc et des mesures en cent parties, permettra d'appliquer plus exactement aux petites quantités les variations de prix qui surviennent dans le commerce en gros; ce qui sera un grand soulagement pour les consommateurs peu aisés, pour lesquels un renchérissement primitif d'un ou deux pour cent en produit presque toujours, indépendamment de toute autre cause, un beaucoup plus considérable à raison du peu d'étendue de l'échelle de division des mesures et des monnaies, et de leur défaut de correspondance.

Avantages du mètre sur l'aune, la toise, le pied, etc.

Le mètre est celle des mesures nouvelles dont il convient de remarquer principalement les avantages, puisqu'elle va être la première adoptée. L'Agence fixera successivement l'attention du public sur les autres, lors de leur émission.

Par une bizarrerie dont l'habitude nous empêche de bien sentir toute l'absurdité et les inconvéniens, deux espèces de mesures de longueur, la toise et l'aune, sont concurremment en usage dans une

grande partie de la France ; l'une sert pour les bâtimens, les bois, &c. et l'autre pour les étoffes : de sorte que quand on meuble une maison il faut avoir à la main ces deux instrumens de mesure, et se représenter sans cesse le rapport qu'ils ont entr'eux ; rapport qui est à-peu-près celui de 11 à 18, et plus exactement celui de 3161 à 5184.

Le reste de l'Europe n'a point une unité de mesure particulière pour les étoffes. Le yard d'Angleterre, la vare de Castille, l'aune des royaumes du nord, la brasse d'Italie, la canne du midi de la France, contiennent un nombre exact de pieds ou de palmes des mêmes pays. Les usages de Paris se ressentent de la domination romaine et de celle des peuples de la Germanie, et c'est peut-être à cette cause qu'il faut rapporter ces deux espèces de mesure. L'aune est, à ce qu'on croit, de quatre pieds romains, tandis que la toise de six pieds dits de roi, paraît nous être venue des Francs.

L'usage du mètre fera disparaître cet embarras. On pourra mesurer avec le même instrument la hauteur d'une chambre, la longueur d'une planche et une pièce d'étoffe ou de ruban : auner et toiser seront une même chose, et l'on n'aura plus deux noms différens pour deux opérations aussi semblables ; on substituera à tous les deux le mot de mesurer.

Une seule mesure et celles qui en dérivent remplaceront toutes les différentes mesures de longueur dont on se sert en différens endroits de la

France, et pour différens objets ; on ne connaîtra plus des pieds de dix à treize pouces, des toises de cinq à huit pieds, des perches ou verges depuis neuf pieds jusqu'à vingt-huit ; des mesures pour la toile, pour la soie, différentes de celles en usage pour les étoffes de laine ; des aunes de vingt-deux pouces et d'autres de six pieds, et dans les départemens méridionaux des cannes de cinq pieds et d'autres de dix pieds et demi. Enfin, il n'y aura plus des lieues grandes, petites et moyennes, marines et communes, qui varient depuis 2000 jusqu'à 3000 toises et plus.

Le double mètre conviendra pour mesurer avec plus de promptitude des longueurs un peu considérables ; le double décimètre sans charnière sera une mesure de poche d'une grandeur suffisante pour tous les usages auxquels on faisait servir le pied de roi.

Mais le double mètre, le double décimètre ne doivent jamais être considérés comme unités ; il faut bien se garder de nommer l'un la nouvelle toise, et l'autre le nouveau pied : c'est au mètre qu'il faut les rapporter tous deux, à moins que l'objet mesuré ne comporte que ses dimensions soient désignées en décimètres ou en centimètres.

Au lieu de la division duodécimale du pied et de la double division de l'aune en tiers et en quarts, on ne trouvera plus sur le mètre que des

fractions décimales ; il sera divisé en dix, cent et même mille parties.

On marquera jusqu'aux centimètres sur les mesures des marchands, et jusqu'aux millimètres sur les mesures qui comportent une plus grande précision.

Le mètre étant divisé en cent parties, tandis que l'aune, qui était plus longue, l'était au plus en trente-deux, on pourra apporter dans le mesurage et la coupe des étoffes une précision favorable à l'économie.

On remarque le même avantage en comparant la division du mètre à celle de la toise et du pied ; la partie du pied qui équivaut à un double décimètre n'offre que 88 divisions, tandis qu'il y en a 200 dans cette dernière mesure.

Ces petites divisions s'obtiendront à peu de frais et avec célérité, au moyen des machines à diviser qui ont été exécutées par quelques artistes recommandables (1), et elles pourront influer d'une manière avantageuse sur la précision des

(1) C'est avec plaisir que nous citons ici les machines ingénieuses exécutées par les citoyens Lenoir, Kutsch, Jecker, Perrin. Le premier a été récompensé sur le rapport du bureau de consultation des arts et métiers ; deux des autres ont reçu chacun, sur le rapport avantageux que l'Agence a fait de leur travail, un encouragement national de 10000 francs.

ouvrages

ouvrages qui sortiront à l'avenir des mains des ouvriers et des artistes français.

L'aune de Paris est de 3 pieds 7 pouces 10 lignes $\frac{5}{6}$.

Le mètre est de 3 pieds 0 pouce 11 lignes $\frac{44}{100}$.

Ainsi le mètre est plus court que l'aune de 6 pouces 11 lignes 59 centièmes.

Cette diminution dans la longueur de la mesure, sera de quelque avantage.

Elle permet de s'en servir comme de canne.

Elle diminue la fatigue qu'exige le mesurage des étoffes.

La France était le seul pays en Europe où la mesure fût aussi longue. Les mesures étrangères analogues à l'aune étaient beaucoup moindres que celle de Paris; quelques-unes n'avaient que 17 à 22 pouces: aucune n'était même aussi considérable que le mètre. Ainsi en diminuant la longueur de notre mesure usuelle pour les marchands, nous nous rapprochons des usages des autres nations, ce qui pourra faciliter l'établissement de l'uniformité.

Le mètre a des rapports si simples avec les mesures jusqu'à présent en usage à Paris, que le public aura peu de peine à les saisir.

Destiné à remplacer la toise et le pied, il est à-peu-près la moitié de l'une et le triple de l'autre.

Règle pour convertir des pieds et des toises en mètres.

Il a également un rapport simple avec l'aune, celui de 5 à 6: *6 mètres font environ 5 aunes.*

On peut donc convertir en mètres un nombre

de toises et de pieds d'une manière approchée, en prenant le double du nombre de toises ou le tiers du nombre de pieds.

Si on a besoin d'une plus grande exactitude, on soustrait du nombre de mètres trouvé le 40.$^{e}$ de ce nombre ; l'erreur est alors très-peu sensible, et on la fait disparaître entièrement, en soustrayant encore du premier nombre de mètres trouvé, la millième partie de ce même nombre.

*PREMIER EXEMPLE.*

Ainsi soient 3000 pieds à convertir en mètres.

| | | |
|---|---|---|
| 1.$^{re}$ valeur approximative..... | 1000 | mètres. |
| Otez le 40.$^{e}$..... | 25 | |
| 2.$^{e}$ valeur plus approchée..... | 975 | mètres. |
| Otez le 1000.$^{e}$ du premier nombre de mètres..... | 1 | |
| 3.$^{e}$ valeur presque exacte..... | 974 | mètres. |

La véritable valeur est 974$^{m}$.19.

*SECOND EXEMPLE.*

Soient 3000 toises à convertir en mètres.

| | | |
|---|---|---|
| 1.$^{re}$ valeur approximative..... | 6000 | mètres. |
| Otez le 40.$^{e}$..... | 150 | |
| 2.$^{e}$ valeur plus approchée..... | 5850 | mètres. |
| Otez le 1000.$^{e}$ du premier nombre de mètres..... | 6 | |
| 3.$^{e}$ valeur presque exacte..... | 5844 | mètres. |

La véritable valeur est 5845$^{m}$.18.

Mille pieds font 324 mètres 7 dixièmes.
Mille toises font 1948 mètres 4 dixièmes.

Pour convertir en mètres un nombre d'aunes, on ajoute au nombre des aunes le cinquième de ce même nombre. Le rapport est plus exact si, du nombre des mètres trouvé, on ôte sa centième partie.

Règle pour convertir des aunes en mètres.

Ainsi soient 1000 aunes à convertir en mètres.

| | |
|---|---|
| 1.re valeur approchée..... | 1200 mètres. |
| Otez le 100.e..... | 12 |
| 2.e valeur exacte..... | 1188 |

1000 aunes font en effet 1188 mètres exactement.

Cinq aunes font cinq mètres quatre-vingt-quatorze centièmes, c'est-à-dire six mètres moins six centimètres : d'où il résulte qu'en livrant à l'acheteur six mètres au lieu de cinq aunes, on lui accorde exactement un pour cent de bénéfice.

Dans l'usage ordinaire, il suffira presque toujours de se rappeler que la longueur de l'aune est à celle du mètre comme 6 est à 5 ; c'est aussi le rapport de l'écu de 6 francs à la pièce de 5 francs qui va le remplacer, de la pièce de 24 sous à la pièce d'un franc, de la pièce de 12 sous à la pièce de cinquante centimes, en un mot, de presque toutes les nouvelles monnaies d'argent aux anciennes. Ainsi, la mesure ayant été diminuée dans

la même proportion, le rapport se trouvera le même.

Une marchandise qui se vendait 6 francs l'aune, devra se vendre 5 francs le mètre (plus exactement 5^f.05, *cinq francs cinq centimes*).

En retranchant de l'aune de Paris un sixième de la même aune moins environ 4 lignes et demie, on a la longueur du mètre. — En ajoutant à un mètre son cinquième, on aura une longueur qui n'excédera celle de l'aune que de 12 millimètres, ou environ cinq lignes.

Au reste, nous ne disons ceci que pour donner une idée de la nouvelle mesure. Nous ne prétendons pas qu'on puisse s'y prendre de la sorte pour avoir des mètres exacts, car il faudrait pour cela être bien sûr de l'exactitude de son aune; d'ailleurs, pour qu'une mesure nouvelle puisse être employée légalement dans le commerce, il faut qu'elle ait été vérifiée par un officier public préposé à cet effet, et qu'elle ait reçu le poinçon de la République.

Une aune de Paris est à-peu-près douze dixièmes de mètre ou décimètre; un mètre est à-peu-près dix douzièmes de l'aune. Ainsi, un dixième de mètre est presque exactement un douzième d'aune.

Ce rapport est d'autant plus commode, que les dixièmes sont marqués sur les mètres, et les douzièmes sur les aunes.

Une demi-aune répond à six décimètres ;

Un tiers d'aune à quatre décimètres ;

Un quart d'aune à trois décimètres ;

Un sixième à deux décimètres, qui est la mesure de poche.

Cinq quarts d'aune font six quarts de mètre, ou un mètre et demi ;

Deux tiers d'aune font huit décimètres ;

Cinq huitièmes d'aune font trois quarts de mètre.

On voit avec quelle facilité les largeurs ordinaires des étoffes peuvent être assujetties aux nouvelles mesures, et combien il sera aisé aux tailleurs, ouvrières en linge et en robe, aux tapissiers, &c. de calculer en mètres et dixièmes ou centièmes de mètre la quantité d'étoffe dont ils auront besoin.

On peut regarder comme un grand avantage du nouveau système, d'avoir donné une mesure usuelle qu'il est si facile de rapporter à celles qui ont été jusqu'ici en usage.

Il y a des départemens du midi où la canne est presque exactement le double du mètre.

Afin de dispenser même de tout calcul, l'Agence a pris soin de faire graver des échelles de comparaison, qui donnent d'un coup-d'œil la valeur des mètres en aunes et des aunes en mètres, comme aussi celle des toises, pieds et pouces en mètres et parties de mètre ; d'autres indiquent les rapports qui existent entre les anciennes mesures itinéraires

et agraires et les nouvelles mesures du même genre. Il en sera publié de semblables pour toutes les espèces de mesures de capacité et pour les poids.

Le Public trouvera ces échelles, et les instructions qui ont paru jusqu'ici sur les nouvelles mesures, chez le citoyen *Duverny*, arithméticien aveugle, *rue de la Barillerie*, *au coin du quai de l'Horloge*, qui tiendra également des mesures de longueur de toute espèce, telles que mètres, doubles mètres, décamètres, doubles décimètres, cannes au mètre, &c.

L'Agence se fera un devoir et un plaisir de donner aux citoyens les éclaircissemens qu'ils pourront desirer, et de résoudre les difficultés qu'ils pourraient rencontrer dans l'usage des nouvelles mesures de longueur.

Déjà, par les soins de la Commission des travaux publics, il a été placé des bornes métriques qui indiquent, sur quelques grandes routes autour de Paris, la distance du vestibule du Palais national au point où elles sont élevées, en kilomètres (mesures de mille mètres) et en myriamètres (mesures de dix mille mètres).

Des mètres-modèles en cuivre, exécutés avec une grande précision par le citoyen Lenoir, artiste justement célèbre, ont été déposés à la Bibliothèque nationale, au Muséum des tableaux, et dans quelques autres dépôts publics; enfin, il va

bientôt être placé, dans les endroits de Paris les plus fréquentés, des tablettes de marbre qui offriront avec exactitude la longueur du mètre.

607303

À PARIS, DE L'IMPRIMERIE DE LA RÉPUBLIQUE.
Frimaire, an IV.